



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000276555 A**(43) Date of publication of application: **06.10.00**(51) Int. Cl. **G06K 9/03**(21) Application number: **11077868**(22) Date of filing: **23.03.99**(71) Applicant: **NTT ADVANCED TECHNOLOGY CORP**(72) Inventor: **FUJIOKA HIROSHI
SHIBATA KENJI
KOBAYASHI KIMITOMO
KAWADE TAKASHI****(54) METHOD AND DEVICE FOR CONFIRMING AND CORRECTING RECOGNITION RESULT OF OPTICAL CHARACTER READER FORM**

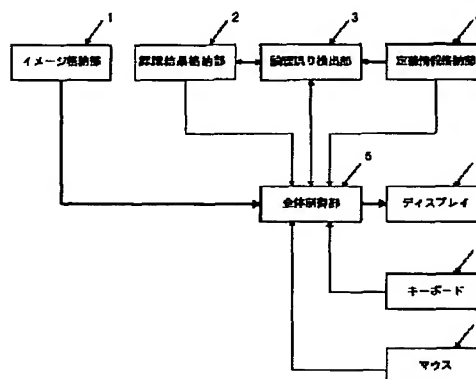
image, etc., a mouse which indicates the OCR form recognition result etc., on the screen of the display 6 etc.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively confirm and correct the recognition result of an OCR (optical character reader) form by enlarging a character or the mark recognition result, when they are indicated on a display screen at the center etc., of a display area with linkage secured to the corresponding image part of an enlarged OCR form image and also adding a confirmation mark.

SOLUTION: A mark, the character recognition result and an enlarged OCR form image are shown on the same screen of a display device. When a character or the mark recognition result is indicated on the display screen, the character or the recognition result is enlargingly displayed at the center or a prescribed position of a display area with linkage secured to the corresponding image part of the OCR form image and also a confirmation mark is added. For instance, this device includes an image store part 1 which stores the OCR form image, a recognition result store part 2 which stores the OCR form recognition result, a display 6 which displays the OCR form recognition result, the OCR form



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-276555

(P2000-276555A)

(43) 公開日 平成12年10月6日 (2000. 10. 6)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 K 9/03

識別記号

F I

G 0 6 K 9/03

テーマコード^{*}(参考)

J 5 B 0 6 4

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-77868

(22) 出願日 平成11年3月23日 (1999. 3. 23)

(71) 出願人 000102739

エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社

東京都新宿区西新宿二丁目1番1号

(72) 発明者 藤岡 啓

東京都武蔵野市御殿山一丁目1番3号 エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社内

(72) 発明者 柴田 謙治

東京都武蔵野市御殿山一丁目1番3号 エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社内

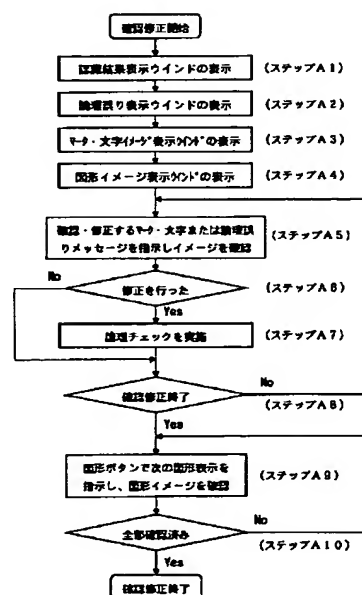
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光学文字読取用紙認識結果の確認修正方法およびその装置

(57) 【要約】

【課題】 OCR用紙の認識結果の確認修正業務を効率化する。

【解決手段】 OCR用紙の認識結果とOCR用紙イメージとを同一ディスプレイ画面内に表示し、ディスプレイ画面の文字またはマーク認識結果を指示するとOCR用紙イメージの該当イメージを所定の表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示すると共に確認マークを付加することで確認修正するマーク・文字イメージを明確にする。また、OCR用紙の認識結果とフィールド毎のマーク・文字認識結果の論理的な誤りや図形イメージも同一ディスプレイ画面内に表示し、所定の指示をすると、指示されたOCR用紙イメージの該当イメージを所定の表示領域の中心または規定の位置に表示すると共に確認マークを付加することで確認修正するフィールドを明確にする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学文字読取用紙の認識結果をディスプレイ画面の認識結果表示領域に表示すると共に、光学文字読取用紙イメージのうち一の認識結果に対応する該当イメージ部分を該ディスプレイ画面のイメージ表示領域に表示する工程と、該認識結果表示領域のいずれかの認識結果を指示すると、該光学文字読取用紙イメージのうち指示された認識結果に対応する該当イメージ部分を該イメージ表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示する工程と、該指示された認識結果に対応する該当イメージ部分に確認マークを付加して表示する工程を有することを特徴とする光学文字読取用紙認識結果の確認修正方法。

【請求項 2】 該認識結果を該認識結果表示領域に表示すると共に、該認識結果の論理誤りをフィールド毎に検出して該ディスプレイ画面の論理誤り表示領域に表示する工程と、該論理誤り表示領域でいずれかの論理誤り表示を指示すると、該光学文字読取用紙イメージのうち指示された論理誤り表示に対応する該当イメージ部分を該イメージ表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示する工程と、該指示された論理誤り表示に対応する該当イメージ部分に確認マークを付加して表示する工程を有することを特徴とする特許請求項 1 記載の光学文字読取用紙認識結果の確認修正方法。

【請求項 3】 該認識結果と図形領域確認指示用領域とを該認識結果表示領域を表示すると共に、該光学文字読取用紙イメージのうち一の図形領域検出結果を該ディスプレイ画面の図形イメージ表示領域に表示する工程と、図形領域確認指示を行うと、該光学文字読取用紙イメージのうち指示された図形領域検出結果を該図形イメージ表示領域の中心または規定の位置に表示する工程と、該指示された図形領域検出結果に確認マークを付加して表示する工程を有することを特徴とする特許請求項 1 記載の光学文字読取用紙認識結果の確認修正方法。

【請求項 4】 光学文字読取用紙の認識結果をディスプレイ画面の認識結果表示領域に表示すると共に、光学文字読取用紙イメージのうち一の認識結果に対応する該当イメージ部分を該ディスプレイ画面のイメージ表示領域に表示する手段と、該認識結果表示領域のいずれかの認識結果を指示すると、該光学文字読取用紙イメージのうち指示された認識結果に対応する該当イメージ部分を該イメージ表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示する手段と、該指示された認識結果に対応する該当イメージ部分に確認マークを付加して表示する手段を有することを特徴とする光学文字読取用紙認識結果の確認修正装置。

【請求項 5】 該認識結果を該認識結果表示領域に表示すると共に、該認識結果の論理誤りをフィールド毎に検出して該ディスプレイ画面の論理誤り表示領域に表示する手段と、該論理誤り表示領域でいずれかの論理誤り表示

を指示すると、該光学文字読取用紙イメージのうち指示された論理誤り表示に対応する該当イメージ部分を該イメージ表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示する手段と、該指示された論理誤り表示に対応する該当イメージ部分に確認マークを付加して表示する手段を有することを特徴とする特許請求項 1 記載の光学文字読取用紙認識結果の確認修正装置。

【請求項 6】 該認識結果と図形領域確認指示用領域とを該認識結果表示領域を表示すると共に、該光学文字読取用紙イメージのうち一の図形領域検出結果を該ディスプレイ画面の図形イメージ表示領域に表示する手段と、図形領域確認指示を行うと、該光学文字読取用紙イメージのうち指示された図形領域検出結果を該図形イメージ表示領域の中心または規定の位置に表示する手段と、該指示された図形領域検出結果に確認マークを付加して表示する手段を有することを特徴とする特許請求項 1 記載の光学文字読取用紙認識結果の確認修正装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は光学文字読取（以下 OCR (Optical Character Reader の略) という）用紙認識装置で行うマーク認識結果、文字認識結果および図形領域検出結果の確認と修正を効率良く行う OCR 用紙認識結果の確認修正方法およびその方法を実施するための装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、OCR 用紙認識装置におけるマークおよび文字認識結果の確認修正は、マークおよび文字認識結果をディスプレイ画面に表示し、入力した OCR 用紙を参照して確認すると共にキーボード入力で修正する方法や、ディスプレイ画面に認識結果と OCR 用紙イメージを分割表示して画面を参照しながら確認すると共にキーボード入力で修正を行う方法で行っていた。

【0003】 このため、OCR 用紙を参照する方法では、OCR 用紙中の文字位置とディスプレイ画面の認識結果の位置を目線が行き来するため効率が悪く、かつ多量の OCR 用紙の扱いが煩雑であった。また、ディスプレイ画面に OCR 用紙認識結果と OCR 用紙イメージを分割表示する方法は、OCR 用紙を必要としないため簡便ではあるが、ディスプレイの分割画面に OCR 用紙のイメージの全部を表示すると、小さな OCR 用紙は良いが A4 判サイズ等の OCR 用紙は文字イメージの判読が困難であるばかりでなく、文字認識結果と文字イメージの対応も困難であった。このため、OCR 用紙イメージを拡大表示する必要があるが、そうすると頻繁に画面のスクロールが必要となる。

【0004】 以上のように、OCR 用紙の認識結果の確認修正業務は煩雑で時間がかかるばかりでなく、確認修正を行うオペレータに負荷がかかるという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、OCR用紙の認識結果とOCR用紙イメージのうち拡大された該当イメージをディスプレイ画面に連動させて同時に表示すると共に、確認又は修正するマーク・文字・図形のイメージ及びフィールドを明確にすることにより上記問題を解決し、OCR用紙の認識結果の確認修正業務を効率化しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような問題を解決するために、本発明によるOCR用紙認識結果の確認修正方法は、OCR用紙の認識結果をディスプレイ画面の認識結果表示領域に表示すると共に、OCR用紙イメージのうち一の認識結果に対応する該当イメージ部分をディスプレイ画面のイメージ表示領域に表示する工程と、認識結果表示領域のいずれかの認識結果を指示すると、OCR用紙イメージのうち指示された認識結果に対応する該当イメージ部分をイメージ表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示する工程と、指示された認識結果に対応する該当イメージ部分に確認マークを付加して表示する工程を有することを特徴とする。

【0007】また、好ましくは、認識結果を認識結果表示領域に表示すると共に、認識結果の論理誤り或は図形領域検出結果についてもそれぞれディスプレイ画面の論理誤り表示領域或は図形イメージ表示領域に表示する工程と、指示された論理誤り表示に対応する該当イメージ部分或は指示された図形領域検出結果を表示する工程と、これらに確認マークを付加して表示する工程を有することを特徴とする。

【0008】また、本発明によるOCR用紙認識結果の確認修正装置は、OCR用紙の認識結果をディスプレイ画面の認識結果表示領域に表示すると共に、OCR用紙イメージのうち一の認識結果に対応する該当イメージ部分をディスプレイ画面のイメージ表示領域に表示する手段と、認識結果表示領域のいずれかの認識結果を指示すると、OCR用紙イメージのうち指示された認識結果に対応する該当イメージ部分をイメージ表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示する手段と、指示された認識結果に対応する該当イメージ部分に確認マークを付加して表示する手段を有することを特徴とする。

【0009】また、好ましくは、認識結果を認識結果表示領域に表示すると共に、認識結果の論理誤り或は図形領域検出結果についてもそれぞれディスプレイ画面の論理誤り表示領域或は図形イメージ表示領域に表示する手段と、指示された論理誤り表示に対応する該当イメージ部分或は指示された図形領域検出結果を表示する手段と、これらに確認に確認マークを付加して表示する手段を有することを特徴とする。

【0010】請求項1、4に記載の発明は、OCR用紙の認識結果とOCR用紙イメージとを同一ディスプレイ

画面内に表示し、ディスプレイ画面の文字またはマーク認識結果を指示するとOCR用紙イメージの該当イメージ部分を所定の表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示すると共に確認マークを付加することで確認修正するマーク・文字イメージを明確にする。また、請求項2、5に記載の発明は、OCR用紙の認識結果とフィールド毎のマーク・文字認識結果の論理的な誤りとを同一ディスプレイ画面内に表示し、論理誤り表示を指示すると、指示されたOCR用紙イメージの該当イメージ部分を所定の表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示すると共に確認マークを付加することで確認修正するフィールドを明確にする。さらに、請求項3、6に記載の発明は、OCR用紙の認識結果と図形イメージとを同一ディスプレイ画面内に表示し、図形領域確認指示を行うとOCR用紙イメージのうち指示された図形イメージ（図形領域確認結果）を所定の表示領域の中心または規定の位置に表示すると共に確認マークを付加することで確認する図形イメージ及びフィールドを明確にする。このように本発明は、同一画面内での操作により、確認するマーク・文字・図形のイメージ及びフィールドを明確にできるため、確認修正業務を大幅に効率化できる点が従来技術と大きく異なる。

【0011】請求項において、認識結果とは入力されたOCR用紙に記載された各マーク・文字に関してOCR用紙認識装置が認識したマーク・文字のことをいい、OCR用紙イメージとは入力されたOCR用紙に記載された情報に関してOCR用紙認識装置が認識したイメージ情報のことをいい、図形領域検出結果とは入力されたOCR用紙の各図形領域に記載された図形に関してOCR用紙認識装置が認識したイメージ情報のことをいう。また、認識結果に対応する該当イメージ部分とは、OCR用紙イメージのうち認識結果の元になった各マーク・文字に関するイメージ情報のことをいい、論理誤り表示に対応する該当イメージ部分とは、OCR用紙イメージのうち論理誤りが検出された認識結果の元になった各マーク・文字に関するイメージ情報のこと或いは論理誤りが検出されたフィールドに属するマーク・文字群に関するイメージ情報のことをいう。また、確認マークとは、確認・修正すべき該当イメージ部分を目立たせるためのマークのことをいう。また、請求項1ないし3の工程において、各工程が別々に行われても良く、同時に行われても良い。請求項4ないし6の手段について、各手段が独立でも良く、一部又は全体を共有し合っても良い。また、請求項4ないし6に記載のOCR用紙認識結果の確認修正装置は、OCR用紙認識装置と独立でも良く、一部又は全体を共有し合っても良い。

【0012】

【発明の実施の形態】図1に本発明にかかわるOCR用紙認識結果の確認修正方法の実施例の手順を示す。まず、初期画面として、ディスプレイ6画面の認識結果表

示ウインドW₁の表示処理（ステップA1）、論理誤り表示ウインドW₂の表示処理（ステップA2）、マーク・文字イメージ表示ウインドW₃の表示処理（ステップA3）、図形イメージ表示ウインドW₄の表示処理（ステップA4）を行う。認識結果表示領域である認識結果表示ウインドW₁の表示処理では、OCR用紙の認識結果が表示される。論理誤り表示領域である論理誤り表示ウインドW₂の表示処理では認識結果の論理誤りがフィールド毎に表示される。イメージ表示領域であるマーク・文字イメージ表示ウインドW₃の表示処理では、カーソルが存在する認識結果に対応する該当イメージ部分がマーク・文字イメージ表示ウインドW₃の中心または規定の位置に拡大して表示される。図形イメージ表示領域である図形イメージ表示ウインドW₄の表示処理では指示された図形領域検出結果が表示される。最初、ウインドW₃、W₄にはOCR用紙の先頭にある一の認識結果に対応する該当イメージや一の図形領域検出結果が表示されるが、論理誤りが無い場合は論理誤り表示ウインドW₂には何も表示されない。

【0013】次に、認識結果表示ウインドW₁または論理誤り表示ウインドW₂の論理誤りメッセージで確認・修正を行う（ステップA5）。認識結果表示ウインドW₁でいずれかの認識結果を指示すると、指示された認識結果に対応する該当イメージ部分がマーク・文字イメージ表示ウインドW₃の中心または規定の位置に拡大して表示される。また、論理誤り表示ウインドW₂でいずれかの論理誤り表示を指示すると、指示された論理誤り表示に対応する該当イメージ部分がマーク・文字イメージ表示ウインドW₃のイメージ表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示される。さらに、これらの該当イメージ部分には確認マークが付加されて表示される。

【0014】認識結果の修正が行われた場合（ステップA6）は、論理誤り表示ウインドW₂の論理誤り検出ボタンで論理チェックを行い（ステップA7）、論理誤り表示ウインドW₂に修正箇所の論理誤りメッセージがなくなることを確認する。この確認・修正作業を全部の認識結果に対して行う（ステップA8）。次に、認識結果表示ウインドW₁の図形領域確認指示用領域である図形ボタンをマウスでクリックしながら図形イメージ表示ウインドW₄で記入図形（署名、捺印）を確認する（ステップA9）。図形領域確認指示を行うと、指示された図形領域検出結果が図形イメージ表示ウインドW₄の中心または規定の位置に表示される。また、図形領域検出結果には確認マークが付加されて表示される。これを全部の図形イメージについて確認する（ステップA10）。このような手順でOCR用紙イメージの確認修正が可能となる。なお、本発明の手順ではマーク・文字の認識結果の確認修正を行ってから記入署名および捺印の図形イメージの確認を行ったが、順序は問わない。

【0015】図2は本発明にかかわる方法を実施するた

めの装置の実施例の構成を示すブロック図である。1はOCR用紙イメージを格納するイメージ格納部、2はOCR用紙認識結果を格納する認識結果格納部、3は定義情報格納部4に格納された論理チェック情報（フィールド定義に対する桁数、数字の範囲、棄却文字等の情報）にもとづきOCR用紙認識結果の論理チェックを行う論理誤り検出部、4はOCR用紙の認識条件等（フィールド定義とフィールドに関する認識位置と字種、論理チェック情報等）を記述した定義情報を格納する定義情報格納部、5はシステム全体を制御する全体制御部、6はOCR用紙認識結果およびOCR用紙イメージ等を表示するディスプレイ、7はディスプレイ6画面に表示したOCR用紙認識結果の修正データを入力するキーボード、8はディスプレイ6画面に表示したOCR用紙認識結果等を指示するマウスである。

【0016】図3はOCR用紙イメージの例を示す図で、10はOCR用紙イメージ、11、12はマークまたは文字行の左右を示す制御マーク、13はマークを記入する領域を示すマーク記入枠、14は文字を記入する領域を示す文字記入枠、15、16は図形を記入する領域を示す図形記入枠、I₁は顧客IDの先頭の記入文字、I₂は即納を示す記入マーク、I₃は商品名で訂正の対象となる訂正対象文字、I₄は図形記入枠に記入された署名のことをいう記入署名、I₅は図形記入枠に押された捺印である。ただし、制御マーク11、12、マーク記入枠13、文字記入枠14、図形記入枠15、16はOCR用紙の認識が可能な規定の寸法で配置され、制御マーク11、12、記入文字I₁、記入マークI₂、訂正対象文字I₃、記入署名I₄、捺印I₅は黒またはファクシミリのセンサで感知できる色で、マーク記入枠13、文字記入枠14、図形記入枠15、16はドロップアウトカラー（ファクシミリのセンサで感知されない色）で記載されたものとする。本実施例でのフィールドは、「顧客ID」、「商品コード」、「即納」、「商品名」、「署名」、「印」である。

【0017】図4は本発明でディスプレイに表示される初期画面を示す図で、W₁はOCR用紙イメージの認識結果を表示するための認識結果表示ウインド、R₁は記入文字I₁の認識結果、R₂は記入マークI₂の認識結果、R₃は訂正対象文字I₃の認識結果、B₁は次の図形記入枠に記載された情報の表示を指示する図形表示ボタン（図形領域確認指示用領域に該当）、W₂はOCR用紙イメージの認識結果R₁に対してフィールド毎の論理誤りを表示するための論理誤り表示ウインド、S₁は論理誤り表示ウインドのメッセージをスクロールするスクロールバー、E₁は顧客IDの論理誤りメッセージ、E₂は商品名の論理誤りメッセージ、B₂は論理チェックを指示する論理誤り検出ボタン、W₃は認識結果表示ウインドW₁中のマーク・文字の認識結果に対応するOCR用紙イメージ10中のマーク・文字イメージを表示する

マーク・文字イメージ表示ウインド、S₂はマーク・文字イメージ表示ウインドW₃に表示されたイメージをスクロールするスクロールバー、B₃はマーク・文字イメージ表示ウインドW₃の表示倍率を指定可能とする表示倍率指定ボックス、F₁は認識結果表示ウインドW₁中のマウス 8（又はカーソル）で指示されたマーク・文字の認識結果、または論理誤り表示ウインドW₂中のマウス 8（又はカーソル）で指示された論理誤りのあるマーク・文字の認識結果に対応する該当イメージを目立たせる確認マークであるマーク・文字確認修正位置マークで、文字記入枠 14 を囲む太枠で表示されている。W₄はOCR用紙イメージ 10 の図形記入枠 I₅又は I₆に記入された図形のイメージ（図形領域検出結果に該当）を表示する図形イメージ表示ウインド、S₃は図形イメージ表示ウインドに表示されたイメージをスクロールするスクロールバー、F₂は確認対象となる図形記入枠に記入された図形に対応する図形領域検出結果を目立たせる確認マークである図形確認位置マークであり、図形記入枠 15、16 を囲む太枠で表示されている。

【0018】図 5、図 6 は本発明でディスプレイ 6 に表示された OCR 認識結果の確認と修正方法を示す図で、図 5 は修正前のディスプレイ画面を示す図、図 6 は一部修正した後のディスプレイ画面を示す図である。I₁~I₅、W₁~W₄、R₁~R₃、B₁~B₃、S₁~S₃、E₁~E₂、F₁~F₂は、図 4 と同様である。W₅は文字修正を行った後の認識結果表示ウインド、W₆は論理チェックを行った後の論理誤り表示ウインド、W₇は訂正対象文字 I₃を表示したマーク・文字イメージ表示ウインド、W₈は捺印 I₅の図形イメージ（図形領域検出結果）を表示した図形イメージ表示ウインド、R₃' は認識結果 R₃の修正文字、P₁は訂正対象文字 I₃を指示するマウス 8 のクリック位置、P₂は論理誤りメッセージ E₂を指示するマウス 8 のクリック位置、P₃は図形ボタンを指示するマウス 8 のクリック位置である。

【0019】次に、図 2 の動作を図 3 から図 6 を用いて説明する。動作の手順は図 1 に示される。

【0020】[ステップ A 1] まず、全体制御部 5 は認識結果格納部 2 よりマークと文字の認識結果を読み出す。そして、あらかじめ用意された認識結果表示ウインド W₁を用いてディスプレイ 6 の左画面上部にマーク・文字認識結果を表示する。

【0021】[ステップ A 2] 次に、全体制御部 5 は論理誤り検出部 3 に対して論理チェックを指示する。論理チェックの指示を受けた論理誤り検出部 3 は定義情報格納部 4 に格納された各フィールド毎の論理チェック情報を読み出し、この論理チェック情報にもとづき認識結果格納部 2 に格納されたマークと文字の論理チェックをおこなう。本実施例では顧客 ID は 5 桁の数字でないこと、商品名に認識不能文字があることを検出する。そして、論理誤り検出部 3 は論理チェック結果を認識結果格納部

2 に格納するとともに論理チェック終了を全体制御部 5 に通知する。論理チェック終了通知を受けた全体制御部 5 は認識結果格納部 2 から論理チェック結果を読み出し、あらかじめ用意してある論理誤り表示ウインド W₂を用いて、ディスプレイ 6 の左画面下部に論理誤り結果を表示する。本実施例では、「顧客 ID は 5 桁の数字です」と「商品名に誤りがあります」を表示している。

【0022】[ステップ A 3] 次に、全体制御部 5 は認識結果格納部 2 から認識結果の先頭に対応する文字記入枠 13 の座標および大きさを読み出し、イメージ格納部 1 に格納された OCR 用紙イメージ 10 から先頭の記入文字 I₁の周辺イメージも含めて読み出す。そして、あらかじめ用意されたマーク・文字イメージ表示ウインド W₃を用いて、ディスプレイ 6 の右画面上部に記入文字 I₁の周辺イメージも含めて拡大して表示する。このとき、全体制御部 5 は記入文字 I₁をマーク・文字イメージ表示ウインド W₃の中心に配置し、さらに記入文字 I₁のイメージにマーク・文字確認修正位置マーク F₁を重ねて表示する。

【0023】[ステップ A 4] 次に、全体制御部 5 は認識結果格納部 2 から認識結果の先頭にある図形記入枠 15 のイメージ座標および大きさを読み出し、イメージ格納部 1 に格納された OCR 用紙イメージ 10 から記入署名 I₅の周辺イメージも含めて読み出す。そして、あらかじめ用意された図形イメージ表示ウインド W₄を用いて、ディスプレイ 6 の右画面下部に記入署名 I₅の周辺を含めたイメージを表示する。このとき、全体制御部 5 は記入署名 I₄を図形イメージ表示ウインド W₄の中心に配置し、記入署名 I₄のイメージに図形確認位置マーク F₂を重ねて表示する。

【0024】[ステップ A 5] このような手順で図 4 に示すディスプレイ 6 の初期画面が表示できる。ただし、このときディスプレイ 6 のカーソル位置は認識結果表示ウインド W₁の先頭の認識結果にある。この状態からオペレータはキーボード 7 のカーソルキー又はマウス 8 を操作することで認識結果表示ウインド W₁の認識結果を順次指示すると、対応した記入マークまたは記入文字のイメージがマーク・文字表示ウインド W₃に拡大して表示され、確認作業を行うことが出来る。また、マーク・文字イメージ表示ウインド W₃および図形イメージ表示ウインド W₄に表示されるイメージの倍率はデフォルトを 100%としてあり、必要に応じて表示倍率指定ボックス B₃をマウス 8 でクリックし、キーボード 7 から数値を入力することで変えることが出来る。

【0025】[ステップ A 6] このようにしてマーク・文字の認識結果を確認することが出来る。そして、キーボード 7 のカーソルが存在する認識結果表示ウインド W₁のマークまたは文字の認識結果はその時点でキーボード 7 から修正を行うことが出来る。具体的に訂正対象文字 I₃を修正する方法は、キーボード 7 のカーソルキー又

10

20

30

40

50

はマウス8で認識結果表示ウインドW₁の認識結果のうち訂正対象文字I₃の位置(マウスクリック位置P₁)を指定し、または論理誤り表示ウインドW₂の論理誤りメッセージE₁またはE₂の位置(マウスクリック位置P₂)を指示してクリックする。すると、全体制御部5はディスプレイ6のマウスクリック位置P₁またはP₂のディスプレイ8座標から指示された認識結果に対応するOCR用紙イメージ10に対する座標、大きさを認識結果格納部2から読み出し、この値をもとにイメージ格納部から訂正対象文字I₃を含む周辺イメージを読み出し、ディスプレイ6画面のマーク・文字イメージ表示ウインドW₇に拡大して表示する。このとき、全体制御部5は訂正対象文字I₃をマーク・文字イメージ表示ウインドW₇の中心に配置し、訂正対象文字I₃のイメージにマーク・文字確認修正位置マークF₁を重ねて表示する。そして、認識結果表示ウインドW₁の認識結果R₃へキーボード7からの修正文字R₃'(文字「コ」)を入力する。すると、キーボード7から入力された修正文字R₃'

(文字「コ」)は全体制御部5に読み取られ、認識結果格納部2の該当する位置の認識結果を書き換える。それとともにディスプレイ6画面の認識結果表示ウインドW₅に修正文字R₃'(文字「コ」)を改めて表示する。

【0026】[ステップA7]そして、論理誤り表示ウインドW₂の論理誤り検出ボタンB₂をマウス8で指示し、クリックする。すると、ディスプレイ6の初期画面表示で説明した方法と同様に全体制御部5は論理誤り検出部3に指示を出し、論理チェック結果を認識結果格納部2へ格納し、論理チェック終了通知を全体制御部5へ通知する。論理チェック終了通知を受けた全体制御部5は認識結果格納部3から論理チェック情報を読み出し、ディスプレイ6左画面下部の論理誤り表示ウインドW₆を改めて表示する。この結果、論理誤り表示画面W₆から商品名の論理誤りメッセージE₂が消えていることがわかる。

【0027】[ステップA8]同様の手順で認識結果表示ウインドW₁の顧客IDを5桁にし、論理誤り検出ボタンB₂をマウス8でクリックすれば、顧客IDの論理誤りメッセージE₁を消すことが出来る。順次、それぞれのマーク、文字、論理誤りに対して修正と論理チェックを行うことにより、確認修正が終了する。

【0028】[ステップA9]また、図形記入枠15、16の記入図形を確認する場合は、認識結果表示ウインドW₁にある図形ボタンB₁(図形領域確認指示用領域)の位置(マウスクリック位置P₃)をマウス8で指示し、クリックすることで次の記入図形(捺印I₅のイメージ)を図形イメージ表示ウインドW₈に表示し、確認することが出来る。ただし、全体制御部5は捺印I₅のイメージを図形イメージ表示ウインドW₈の中心に配置し、図形位置確認マークF₂を重ねて表示する。このようにして、訂正対象文字I₃の確認修正、捺印I₅の図形

イメージの確認を行ったディスプレイ画面を図6に示す。

【0029】[ステップA10]順次、それぞれの図形イメージに対して修正と論理チェックを行うことにより、確認修正が終了する。

【0030】なお、本実施例ではマーク・文字イメージ表示ウインドW₃、W₇、図形イメージ表示ウインドW₄、W₈のスクロールは行わなかったが、必要に応じてスクロールバーS₂、S₃をマウス8でクリックすることで、隣接した記入マーク、記入文字、図形および説明文等を見ることが出来る。また、論理誤り表示ウインドW₂、W₆も論理誤りの情報が多くなればスクロールバーS₁をマウス8でクリックしながら順次表示させる必要が生じる。さらに、マーク・文字イメージ表示ウインドW₃、W₇、および図形イメージ表示ウインドW₄、W₈に表示されるイメージの表示倍率が適切でない場合には(本実施例では表示倍率が100%であるため、OCR用紙イメージ10から読み出した表示イメージはサイズ変換をしていない)、表示倍率指定ボックスB₃をマウス8でクリックし、数値をキーボード7から入力する。すると、全体制御部5がキーボード7からの数値を解釈して、表示するイメージサイズを計算し、読み出し表示する。なお、この表示倍率にしたがい確認マークであるマーク・文字修正確認位置マークF₁または図形確認位置マークF₂の大きさ、線幅を算出し表示する。また、論理チェックの方法として字種の調査、数字の範囲を含めることも出来るし、商品名として商品名データベースと照合することも出来る。なお、論理チェックをした結果としてマーク・文字表示ウインドに表示するイメージおよび重畳する確認マークをマーク・文字単位だけでなく、フィールド単位に表示することも出来る。

【0031】

【発明の効果】本発明のOCR用紙認識結果の確認修正方法および装置によれば、以上説明したように、マークおよび文字認識結果と拡大したOCR用紙イメージを同一ディスプレイ装置の画面に表示し、ディスプレイ画面の文字またはマーク認識結果を指示するとOCR用紙イメージの該当イメージ部分を連動させて表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示すると共に確認マークを付加することにより、確認修正するマーク・文字イメージを明確にできるので、オペレータに負担をかけず、OCR用紙認識結果の確認修正作業を効率良く行うことが可能になる利点がある。また、マークおよび文字認識結果とフィールド毎のマーク・文字認識結果の論理的な誤りを同一画面に表示し、論理誤り表示を指示すると、指示されたOCR用紙イメージの該当イメージ部分を連動させ、表示領域の中心または規定の位置に拡大して表示すると共に確認マークを付加することで、確認修正するフィールドを明確にするため、マークおよび文字認識の誤りだけでなく、フィールドの意味を確認する作業も

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明にかかわるOCR用紙認識結果の確認修正方法の実施例の手順を示す図である。

【図2】本発明にかかわる方法を実施するための装置の実施例の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明におけるOCR用紙イメージの例を示す図である。

【図4】本発明におけるディスプレイに表示される初期画面を示す図である。

【図５】本発明における修正前のディスプレイ画面を示す図である。

【図6】本発明における一部修正した後のディスプレイ画面を示す図である。

【符号の説明】

- 1…イメージ格納部
- 2…認識結果格納部
- 3…論理誤り検出部
- 4…定義情報格納部
- 5…全体制御部
- 6…ディスプレイ
- 7…キーボード

10...OCR用紙イメージ

1 1、1 2…制御マーク

1 3…マーク記入枠

1 4 …文字記入枠

15、16…図形記入枠

A1～A10…OCR用紙認識結果の確認修正方法のステップ

I₁…先頭の記入文字

10 I₂…記入マーク

I₃…訂正対象文字

I 4...記入署名

I 5...捺印

W1、W5…認識結果表示ウインド

W2、W6…論理誤り表示ウインド

W3、W7…マーク・文字イメージ表示ウインド

W₄、W₈…図形イメージ表示ウインド

R₁…先頭の記入文字 I₁の認識結果R2…記入マーク I₂の認識結果R₃…訂正文字 I₃の認識結果

R3' ...認識結果R3の修正文字

B1…図形表示ボタン

B2…論理誤り検出ボタン

B3…表示倍率指定ボックス

E₁…顧客IDの論理誤りメッセージ

E2…商品名の論理誤りメッセージ

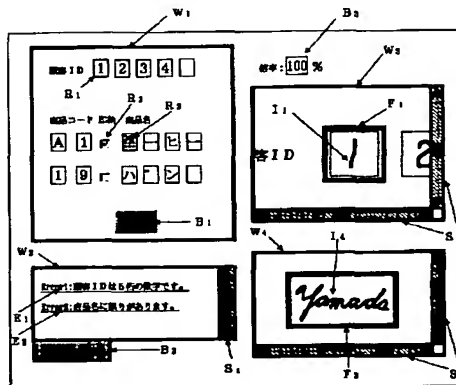
F₁…マーク・文字確認修正位置マーク

F2…図形確認位置マーク

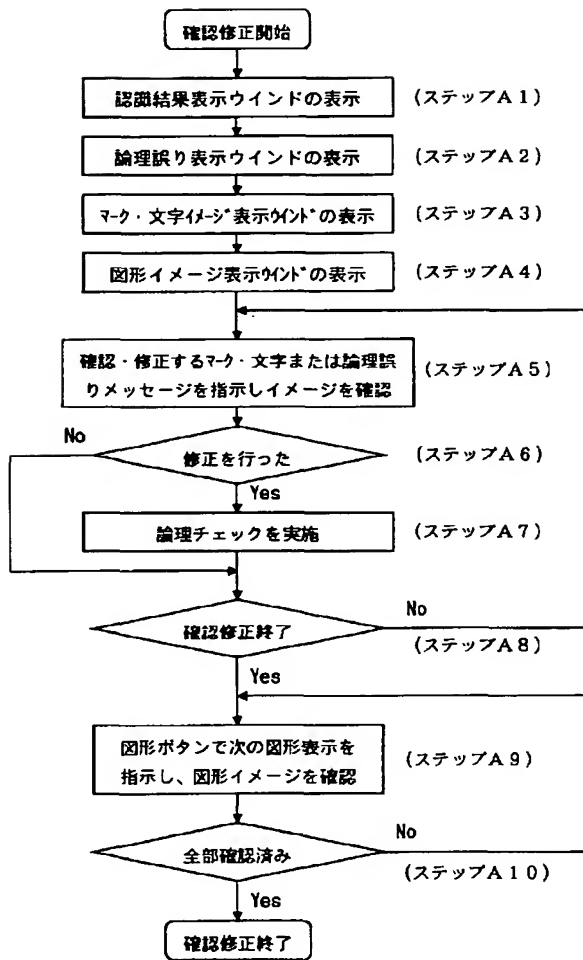
S₁、S₂、S₃…スクロールバー

30 P₁、P₂、P₃…マウスのクリック位置

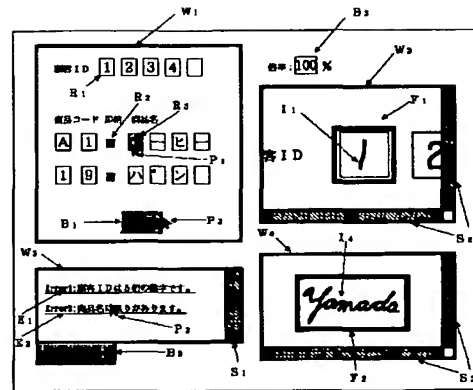
【图4】



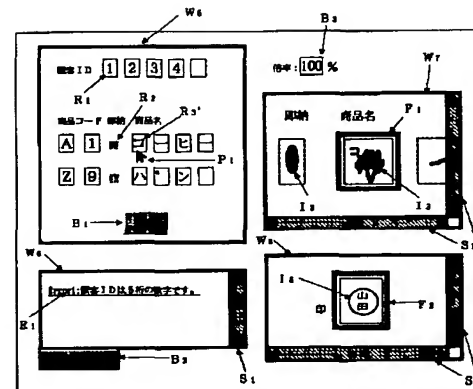
【図1】



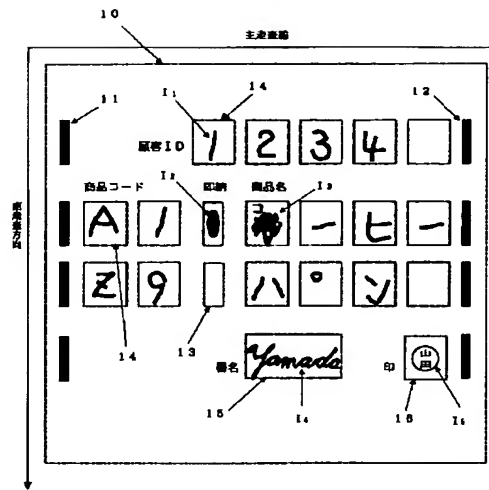
【図5】



【図6】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 公知
東京都武蔵野市御殿山一丁目1番3号 エ
ヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株
式会社内

(72)発明者 川出 隆司
東京都武蔵野市御殿山一丁目1番3号 エ
ヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株
式会社内

Fターム(参考) 5B064 AA01 BA01 EA05 EA13 FA13